

DERWENT-ACC-NO: 1998-163718
DERWENT-WEEK: 199815
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Producing moulded product with wood-like feeling - using
two different
types of pellets composed of wood flour, foaming agent, vinyl!
resin and
pigment

PATENT-ASSIGNEE: TOKUYAMA SEKISUI KOGYO KK[TSEI]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0184762 (July 15, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	
PAGES	MAIN-IPC		
JP 10030032 A	February 3, 1998	N/A	005
C08J 009/06			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP10030032A	N/A	1996JP-0184762
July 15, 1996		

INT-CL_(IPC): C08J009/06; C08L027:06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP10030032A ✓

BASIC-ABSTRACT: Pellets (A) prepared by blending 10 to 45 pts.
wt. of wood
flour and a foaming agent into 100 pts. wt. of vinyl chloride
resin with a
polymerisation degree of 500 to 1000 and having a fusion starting
temp. of 150
to 160 deg. C are blended with pellets (B) obtained by blending
10 to 45 pts.
wt. of wood flour, a foaming agent and a pigment into 100 pts.
wt. of a vinyl
chloride resin and having a fusion starting temp. higher by 5 to
20 deg. C
than that of pellets (A) in an (A):(B) blend ratio of 50:50 to
99:1 by weight
and the mixt. is foamed and extrusion moulded to produce a
moulded product with
a specific gravity of 0.7 to 1.

ADVANTAGE - Moulded product with natural wood-like hand feeling
is obtained.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

PRODUCE MOULD PRODUCT WOOD FEEL TWO TYPE PELLET COMPOSE WOOD
FLOUR FOAM AGENT
POLYVINYL RESIN PIGMENT

DERWENT-CLASS: A14 A32 A94

CPI-CODES: A04-E02E; A08-B01; A08-E01; A08-R07; A11-A03; A11-A04;
A11-B06B;
A12-S04A3;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; R00338 G0544 G0022 D01 D12 D10 D51 D53 D58 D69 D82 C1
7A ;

H0000 ; H0011*R ; S9999 S1547 S1536 ; S9999 S1434 ; S9999
S1309*R
; P1796 P1809

Polymer Index [1.2]

018 ; ND07 ; N9999 N6439 ; N9999 N6086 ; N9999 N6440*R ;
K9449 ;

B9999 B5094 B4977 B4740 ; N9999 N5970*R ; B9999 B4842 B4831
B4740
; B9999 B5618 B5572 ; B9999 B5572*R

Polymer Index [1.3]

018 ; G3429 D01 ; A999 A237 ; S9999 S1514 S1456 ; S9999
S1456*R

Polymer Index [1.4]

018 ; A999 A102 A077

Polymer Index [1.5]

018 ; A999 A260*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-052884

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-30032

(43)公開日 平成10年(1998) 2月3日

(51)Int.Cl.⁶

C 0 8 J 9/06

// C 0 8 L 27:06

識別記号

CEV

庁内整理番号

F I

C 0 8 J 9/06

技術表示箇所

CEV

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-184762

(22)出願日 平成8年(1996)7月15日

(71)出願人 000224949

徳山積水工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 杉田 有康

山口県新南陽市関成町4560 徳山積水工業株式会社内

(72)発明者 藤本 照雄

山口県新南陽市関成町4560 徳山積水工業株式会社内

(72)発明者 兼平 勝人

山口県新南陽市関成町4560 徳山積水工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 九十九 高秋

(54)【発明の名称】 木質感を有する成形品の製造方法

(57)【要約】

【課題】 天然木に極めて近い手触り感と、木目模様を有する成形品の製造方法を提供する。

【解決手段】 重合度500～1000の塩化ビニル系樹脂100重量部に対して、木粉10～45重量部及び発泡剤を混練してなり、溶融開始温度が150～160℃であるペレットAと、ペレットAで用いた塩化ビニル系樹脂よりも重合度が100～500大きい塩化ビニル系樹脂100重量部に対し、木粉10～45重量部、発泡剤及び顔料を混練してなり、溶融開始温度がペレットAよりも5～20℃高いペレットBとを、ペレットA50～99重量%とペレットB50～1重量%の比率で混合し、該混合物を押出発泡成形することにより、比重が0.7～1である木質感を有する成形品を得る。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 重合度500～1000の塩化ビニル系樹脂100重量部に対して、木粉10～45重量部及び発泡剤を混練してなり、溶融開始温度が150～160℃であるペレットAと、ペレットAで用いた塩化ビニル系樹脂よりも重合度が100～500大きい塩化ビニル系樹脂100重量部に対し、木粉10～45重量部、発泡剤及び顔料を混練してなり、溶融開始温度がペレットAよりも5～20℃高いペレットBとを、ペレットA50～99重量%とペレットB50～1重量%の比率で混合し、該混合物を押出発泡成形することにより、比重が0.7～1となることを特徴とする木質感を有する成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、天然木に極めて近い手触り感と、木目模様を有する成形品の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】塩化ビニル樹脂を用いて木目模様を有する成形品を得る方法としては、従来から多くの提案がなされている。

【0003】例えば、特開平7-195484号公報には、特殊な処理を施した木粉と顔料とを塩化ビニル樹脂に添加して成形する方法が提案されているが、この成形品は比重が1.3～1.4であるため、天然木に近い手触り感がなく、また切削加工性や釘打ち特性も良くない。

【0004】また、特公4-49863号公報には、塩化ビニル樹脂を主体とする樹脂に木粉を混入して発泡させる方法が提案されている。この方法では発泡によって得られた成形品の手触り感や切削加工性、釘打ち特性等は改善されているが、天然木に似た木目を得ることは困難である。

【0005】特公昭49-18626号公報、特公昭57-55735号公報、特公昭63-53216号公報等には、可塑化温度や溶融粘度の違う樹脂原料を混合して成形する方法で木目模様を発現させる提案がなされているが、これらの成形品はいずれも、表面光沢があり、外観的にはプラスチックの感じを与え、木質感には遠い、といった問題がある。また、可塑化温度や溶融粘度の違う樹脂原料を多種準備する必要がある、工程的にコスト高になる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような問題点に着目してなされたものであり、天然木に極めて近い手触り感と、木目模様を有する成形品の製造方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、重合度500

2

～1000の塩化ビニル系樹脂100重量部に対して、木粉10～45重量部及び発泡剤を混練してなり、溶融開始温度が150～160℃であるペレットAと、ペレットAで用いた塩化ビニル系樹脂よりも重合度が100～500大きい塩化ビニル系樹脂100重量部に対し、木粉10～45重量部、発泡剤及び顔料を混練してなり、溶融開始温度がペレットAよりも5～20℃高いペレットBとを、ペレットA50～99重量%とペレットB50～1重量%の比率で混合し、該混合物を押出発泡成形することにより、比重が0.7～1となることを特徴とする木質感を有する成形品の製造方法である。

【0008】本発明において用いられる塩化ビニル系樹脂としては、ポリ塩化ビニルの他に、塩素化ポリ塩化ビニル；塩化ビニルに酢酸ビニル、アクリル系単量体等を共重合した樹脂等が挙げられる。

【0009】ペレットAに用いられる塩化ビニル系樹脂の重合度としては、500未満では溶融時の粘度が小さく均一な発泡体を得られず、1000を越えると溶融粘度が高すぎ発泡剤から分解したガスが樹脂内に保持されにくくなり、ガス抜けが起こりやすくなるので、500～1000に限定される。

【0010】ペレットAの溶融開始温度は、150℃未満では押出発泡成形時にペレットBとの混合が均一になり過ぎ木目模様が得られず、160℃を越えると模様が木目でなく島模様となるため、150～160℃に限定される。

【0011】上記溶融開始温度は、ハーケ社製プラストミル（型式、レオコード90）を用い、試料の投入量55g、回転数30rpm、昇温速度を120℃から5℃/分として試料を溶融させ、トルクが急速に上昇する温度から求めた値である。

【0012】上記溶融開始温度は、用いられる塩化ビニル系樹脂の重合度に大きく依存する特性であるが、添加する滑剤の種類及び量によって調整することができる。

【0013】ペレットBに用いられる塩化ビニル系樹脂の重合度としては、ペレットAで用いられた塩化ビニル系樹脂の重合度より大きいものが用いられる。その差異としては、100未満では、押出発泡成形時にペレットAとペレットBとの混合が均一になり過ぎ木目模様が得られず、500を越えると模様が木目でなく島模様となるため、100～500が好ましい。

【0014】ペレットBの溶融開始温度は、ペレットAの溶融開始温度よりも5℃未満の高さでは木目模様が発現しにくくなり、20℃を越えて高くなると島模様となるため、ペレットAの溶融開始温度よりも5～20℃より高い温度に限定され、5～10℃高い温度が好ましい。

【0015】本発明で用いられる木粉は、例えば、杉、ラワン、もみ、榎、檜等の針葉樹から得られたものが適している。目的によっては広葉樹から得られたものも使

用できる。上記木粉は木材を微粉化したものであるが、木材の微粉化には、チップ状にした木材を乾式粉碎機を用いて微粉化するのが一般的である。さらに、木粉としておがくずやもみ殻を微粉化したもの、パーティクルボードの表面研磨から生じる粉末等も使用できる。

【0016】上記木粉の平均粒径は、 $50\mu\text{m}$ 未満では工程中に変色して薄色が得られにくくなり、 $250\mu\text{m}$ を越えると表面状態が悪化して木質感が得にくくなるので、 $50\sim 250\mu\text{m}$ が好ましい。

【0017】上記木粉の含水分としては、1重量%未満では木粉を取り扱う工程で粉塵爆発の危険性が大きくなり、10重量%を越えると押出発泡成形工程で水分のために異常発泡が生じ、大きな気泡が表面に現れ外観を悪化させるので、1~10重量%が好ましい。

【0018】前記ペレットAに用いられる塩化ビニル系樹脂には、上記木粉と発泡剤が添加される。また、ペレットBに用いられる塩化ビニル系樹脂には、上記木粉、発泡剤及び顔料が添加される。さらに、ペレットA及びペレットBには押出発泡成形を容易にするために必要に応じ、従来公知の安定剤、滑剤、加工助剤、充填剤等が添加される。

【0019】上記滑剤としては、例えば、ステアリン酸鉛、ポリエチレンワックス等が用いられる。

【0020】上記発泡剤としては、例えば、アゾジカルボンアミド、重曹等が用いられる。使用する発泡剤の量としては、得られる成形品の比重が0.7未満では強度が不足し、1を越えると木質感が低下するので、0.7~1となるよう添加量が調整される。

【0021】上記充填剤としては、例えば、炭酸カルシウム、タルク等が用いられる。

【0022】ペレットBに用いられる顔料としては、従来公知の塩化ビニル樹脂用の顔料であり、所望の木目模様に応じて、イエロー、オレンジ、ブラウン、レッド等の色の顔料が、単独又は併用して用いられる。また、所望の色調に応じてペレットAにも淡色の、例えば、白色顔料を用いても構わない。

【0023】上記ペレットの作成には、従来公知の混合機、押出機が使用される。まず、塩化ビニル系樹脂と安

定剤、滑剤、加工助剤、発泡剤、充填剤、顔料等の配合剤が混合機で混合される。混合機としては、例えば、スーパーミキサー、バンバリーミキサー等が挙げられる。混合機で混合された混合物は、混練押出機で細い棒状に押し出されペレットに切断される。

【0024】本発明に用いられるペレットAとペレットBとの混合比率は、ペレットBの比率が1重量%未満では安定した木目模様が得られず、50重量%を越えると表面状態が悪化しやすくなるので、ペレットA50~99重量%とペレットB50~1重量%の比率に限定される。

【0025】本発明における押出発泡成形に用いられる装置は、通常の塩化ビニル樹脂の押出発泡成形に用いられる押出機が用いられる。プレーカーも通常用いられる形状のものをそのまま用いることができる。

【0026】

【作用】本発明の製造方法においては、ペレットAとペレットBには、用いられる塩化ビニル系樹脂の重合度に差異が設けられており、また、両ペレットの溶融開始温度にも差異があるため、押出発泡成形工程中において、押出機内での溶融開始に時間差が生じ、このため、従来の木粉含有発泡成形では得られなかったような木目模様が発現する。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を説明する。

1. ペレットAの調製

表1に記した成分を、スーパーミキサーにて 110°C で5分混合し、その後 30mm 2軸押出機を用いてペレットを作成した。ただし、発泡倍率の調整は発泡剤量を加減し、成形品の比重を0.75、0.80、0.85、0.90、0.95とするために、発泡剤アゾジカルボンアミドの量を、それぞれ、0.5、0.45、0.40、0.35、0.30、0.30とした。また、前記方法で測定した溶融開始温度は表1の通りである。

【0028】

【表1】

成分	メーカー	品番	ペレット番号				
			A-1	A-2	A-3	A-4	A-5
塩化ビニル樹脂 重合度 600 " 800 " 1000	チッソ 徳山積水工業 "	TK600 TS800E TS1000R	100	100	100	100	100
三塩基性硫酸鉛	堺化学	TL-7000	2	2	2	2	2
ステアリン酸鉛	堺化学	SL-1000	1.5	1.8	1.8	1.8	1.5
ポリエチレンワックス	三井石油化学	ハイワックス220MP	0.2	0.2	0.3	0.3	0
アゾジカルボンアミド	永和化成	ビニホールAC#3	0.3~0.5				
アクリル系加工助剤	三菱レーヨン	メタブレンP-530	8	8	8	8	8
炭酸カルシウム	白石カルシウム	ホワイトン305	5	5	5	5	5
ステアリン酸Ca	堺化学	SC-100	2	2	2	2	2
白色顔料	堺化学	SR-1	2	2	2	2	2
木粉	レッテンマイヤー	リグノセルC-120	20	20	20	20	20
熔融開始温度(℃)			152	155	158	158	135

【0029】2. ペレットBの調製

* 示す。

表2に記した成分を用い、ペレットAと同様の方法で作成した。得られた各ペレットBの熔融開始温度は表2に*

【0030】

【表2】

(重量部)

成分	メーカー	品番	ペレット番号				
			B-1	B-2	B-3	B-4	B-5
塩化ビニル樹脂 重合度 800 " 1000 " 1400	徳山積水工業 "	TS800E TS1000R TS1400K	100	100	100	100	100
三塩基性硫酸鉛	堺化学	TL-7000	2	2	2	2	2
ステアリン酸鉛	堺化学	SL-1000	2.0	2.3	2.5	2.5	2.5
ポリエチレンワックス	三井石油化学	ハイワックス220MP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
アゾジカルボンアミド	永和化成	ビニホールAC#3	0.3~0.5				
アクリル系加工助剤	三菱レーヨン	メタブレンP-530	8	8	8	8	8
炭酸カルシウム	白石カルシウム	ホワイトン305	5	5	5	5	5
ステアリン酸Ca	堺化学	SC-100	2	2	2	2	2
ブラウン顔料	大日本インキ		1	1	1	1	1
木粉	レッテンマイヤー	リグノセルC-120	20	20	20	20	20
熔融開始温度(℃)			162	165	170	170	180

【0031】3. 押出発泡成形

ペレットAとペレットBとを所定の比率でブレンドした後、30mm単軸押出機を用いて回転数40rpmにて押出発泡成形した。ブローカーとして蜂の巣状の径2mmφ×長さ20mmを用い、金型には25mm×2mmの平板成形用を用い、サイジングダイとして30mm×5mmの寸法のものを用いた。成形温度はスクリュウの※50

※根元部150℃、中央部160℃、先端部175℃、金型180℃とした。

【0032】4. 評価

得られた成形品について、比重と、下記の評価方法に従って木質感及び木目模様を評価した。
木質感：目視と手触りで判断し、天然木に酷似しているものからプラスチック様のものを、次の通り評価し

7

8

た。

あたたかみのある天然木に酷似 ◎

木の感触がある ○

プラスチック様で冷たい感じがする ×

【0033】木目模様：鮮明に木目模様が発現しているものから、混ざり合って模様が発現しないものまでを、次の通り評価した。

鮮明に木目模様が発現 ◎

木目模様が発現 ○

*模様の濃淡がはっきりしない △

全く混ざり一色になる ×

【0034】実施例1～7

ペレットAとペレットBとを、表3の比率（重量％）で用いて押出発泡成形し、得られた成形品を評価した。評価結果は表3に示した。

【0035】

【表3】

実施例	1	2	3	4	5	6	7
ペレットAの番号	A-1	A-1	A-1	A-2	A-2	A-3	A-3
ペレットBの番号	B-1	B-2	B-3	B-2	B-3	B-2	B-3
A/Bの比率	90/10	90/10	80/20	80/20	80/20	90/10	90/10
成形品の比重	0.75	0.80	0.75	0.90	0.85	0.95	0.90
評価	木質感	◎	◎	◎	○	◎	○
	木目模様	○	○	○	◎	◎	◎

【0036】実施例8

実施例1のペレットA、Bともに、木粉の使用量を30重量部としたほかは、実施例1と同様にして成形品を得た。得られた成形品の比重は0.95であり、木質感、木目模様ともに◎であった。

【0037】比較例1～7

※ペレットAとペレットBとを、表4の比率（重量％）で用いて押出発泡成形し、得られた成形品を評価した。評価結果は表4に示した。比較例6では、ペレットA、Bともに発泡剤を配合しないものを用いた。

【0038】

【表4】

比較例	1	2	3	4	5	6	7
ペレットAの番号	A-4	A-2	A-2	A-5	A-2	A-3	A-3
ペレットBの番号	B-4	B-1	B-4	B-5	B-5	B-2	B-2
A/Bの比率	90/10	90/10	90/10	90/10	90/10	90/10	40/60
成形品の比重	0.95	0.75	0.80	0.75	0.85	1.25	0.85
評価	木質感	○	◎	◎	○	◎	×
	木目模様	×	△	×	×	×	◎

【0039】比較例8

実施例1のペレットA、Bともに、木粉の使用量を5重量部としたほかは、実施例1と同様にして成形品を得た。得られた成形品の比重は0.80であり、木目模様は○であったが、木質感は×であった。

【0040】

★【発明の効果】本発明の製造方法の構成は、上記のとおりであり、本発明によると、天然木に極めて近い手触り感と、木目模様を有する成形品を得ることができる。得られた成形品は、住宅の廻り縁、幅木、階段の手すり、腰板、家具の化粧版等に有利に使用できる。